

# 컴퓨터의 未來의 역할

李 弘 夫  
 本會 振興理事

## 1. COMPUTER의 發展過程

「現代 高度 情報社會의 꽃」인 Computer는 1940年代 中반 眞空管(Vaccum Tube)을 使用素子로 하여 出現한 이후, 半導體를 中心으로한 電子部品 및 素材의 新開發과 大量情報의 신속한 保管, 處理 등의 必要性 증대에 따라 급격한 발전을 거듭하여 오늘에 이르고 있다.

Computer의 발전은 半導體가 Computer 전반에 걸쳐 가장 核心이 되는 部品이기 때문에 半導體 開發 歷史와 비슷한 양상을 나타내게 되며, 同部品の 機能과 性能을 최대한 效率의로 이용하는 Software 技術도 비약적으로 發展하게 되어 Computer出現 이후 불과 40年 정도 의 짧은 기간이지만 機器의 性能과 特性上 서로 特徵을 달리하는 數個의 世代로 区分될 수 있다.

### 가. Computer의 世代区分

世代	使用素子	持 徵	SOFTWARE의 機 能	IBM機種	發表年度
第一世代	眞空管	사람의 손에 依한 直接處理	loader(機械語命을  읽혀  들고  動作을  하게  함) Assembler programming System(機械語命을  記号化된  命令으로  번역) FORTRAN Programming System (科學用  語言의  번역과  実行管理)	701	1946
第二世代	TRANS-ISTOR	NOCAL BAT-BATCH處理	Job의  連動處理. ALGOL Compiler(科學用言語의  번역) COBOL Compiler(事務計算用  言語의  번역) IOCS(入出力制御)	7090	1958
第三世代	I. C.	MULTIPROGRAMMING 處理.	Job의  多重處理(復數 Job의  並行處理) Time sharing處理(時分割  회화형處理) PL/I Compiler(汎用言語의  번역) Data管理(多樣한  入出力장치의  制御)	360 Series	1965
第三·五世代	LSI	On-LINE處理	Job Schedule管理 (Job處理順序  等の  處理) ON-LINE管理(多重多樣한  端末장치의  制御) 假想記憶管理(實際 Memory  容量을  넘어도  実行可能하게  하는  技術)	370 Series	1971

第四世代	VLSI	END-USER 指向的 複合處理	RASIS機能(System動作의 확실 및 保證) Virtual Machine機能 (假想計算機 機能) Network管理(復數 System간의 大量 Data 處理) Data Base管理(大量 Data의 集中管理) 초고급언어처리(초보자의 Computer 高度 利用可能)	4300 Series  3081 Series	1979
第五世代	VVLSI (?)	人間近接處理	高度機能分散處理 知識 情報處理 高度의 Pattern 認識 自然言語	?	1990?

#### 나. COMPUTER 技術의 發展 速度

電子産業은 技術革新에 의한 新製品 開發에 의존해서 發達되는 産業的 特性을 가지고 있다.

##### \* 6年 週期的 技術革新 內容

動作速度	Computer가 命令을 받아 임무를 수행하는 速度	10倍 向上
記憶容量	Computer가 보관할 수 있는 DATA의 最大量	20倍  증가
部品價格	Computer에 소요되는 部品價格	1/10로  감소
System 價格	Computer의 本体와 주 변기기를 합친 1개 System의 價格	1/25로  감소
信 賴 性	Computer의 故障빈도, ERROR 등에 對한 信 賴度.	10倍 向上

技術革新은 使用者의 要求(Needs)와 開發者의 實用化 努力이 合致되는 時点에서 發生되는 바, Computer와 같은 最尖端 製品에 있어서의 技術革新은 실로 눈 부신바 있어, 그 技術의 發展 速度를 測定 하기조차 어려울 程度이다.

美國을 中心으로 한 Computer 技術革新은 통

상 6年을 一週期로 하여 測定하고 있는 바, 同 機器의 集中的 研究開發과 과감한 投資를 밑바탕으로 6年 週期說도 점차 1~2年 週期說로 바뀌어 가고 있는 實情이다.

## 2. 우리나라의 Computer 産業現況

### 가. Computer의 導入 및 設置

1967年 第二次 經濟開發 五個年 計劃의 基礎 資料로 調査된 人口센서스에서 얻어진 많은 DATA를 效率的으로 處理하기 위하여 經濟企劃院에서 發注한 IBM 1401 C 6型 Computer 導入에 依해 우리나라의 Computer 産業도 發芽하기 시작하였다.

그 以後 韓國經濟 規模의 확대에 따라 Computer에 對한 需要는 一般의 企業체에 까지 확장되어 81年 現在 633台的 Computer가 設置運用되고 있다.

類型別로 보면 中型以下の Computer가 전체의 83.6%를 나타내고 있으며 使用者를 業種別로 보면 초기의 政府機關 中心에서 점차 바뀌어 76년에는 業種別로 비슷한 保有 台數를 보이고 있으며 '81년에는 企業체가 전체의 50%를 점유

#### □ 年度別 累積 COMPUTER 設置現況

年度	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'75	'76	'77	'78	'79	'80	'81
現況	3	6	14	19	29	37	49	68	70	126	176	255	427	522	633

\* 資料 : 科技處 COMPUTER 年報

하게 되었다.

'76年에서 '81年사이의 추세를 보면 政府 및 金融기관이 同期中 2倍 증가한데 반해 教育, 研

究기관은 4배, 企業체는 무려 12배 증가하고 있다.

□ '81年基準 類型別 COMPUTER 設置現況

超大型	大型	中型	小型	MINI型	計
31台	55台	123台	122台	191台	522台
5.9%	10.5%	23.6%	23.4%	36.6%	100%

\*資料: 科技処 COMPUTER 편람

□ 年度別, 業種別 COMPUTER 設置現況

	'76	'77	'78	'79	'80	'81
政府機關	30	35	39	48	56	60
教育研究기관	35	49	60	87	103	144
金融·保險	30	35	36	55	67	77
企業체等	31	67	120	237	296	351
計	126	176	255	427	522	633

\*資料: 科技処 COMPUTER 편람

나. Computer 공급업체와 國內 代理店

우리나라 Computer 産業의 未成熟으로 인하여 世界 유수의 Computer 製조기업이 各種의 企業型態로 國內에 進出하고 있는 바, 이들 企業의 目的은 商品製造가 아닌 自社製品的 國內販買와 販買된 製品的의 アフター 서비스의 일을 맡고 있다.

'76年以後, 年率 38% 이상 成長된 수요로 인하여 '79年 4,400千弗에서 '80年 141,000千弗로 Computer 설치금액은 擴大되고 있다.

한편 IBM이 國內에 子會社를 설립한 것을 필두로 FUJITSU, SPERRY, UNIVAC, CDC 등 4社가 子會社를 설립하여 自社製品的의 販買와 アフター 서비스에 注力하고 있으며, 기타 공급 業체는 合作會社 또는 代理店 계약에 의해 國內 販買 活動을 맹렬히 펼치고 있다.

이들 會社가 國內에 販賣한 Computer를 '80年 基準으로 보면 大型 以上の 巨大 Computer는 IBM이 國內 전체의 50% 정도 의 Share를

보이고 있어 단연 最大 공급 會社로서 부각되고 있으며 그 뒤를 中型 以下の 기종 판매 중심의 PDP, FACOM, H, P기종이 치열한 市場 쟁탈 경쟁을 벌리고 있다.

Micro Computer 以下の 小型 Computer는 U弗 10,000 以下の 低價格 매력과 向上되고 있는 機能, 特殊 目的에 의 使用편의, 간단한 사용 Software 등의 장점으로 80年 100台 판매에서 '81年 200台 판매로 100% 以上 市場 규모가 成長하고 있으며 代表的 기종은 Tanday Corp, (美)의 TRS-80, Apple Computer (社)의 Apple II 등이다.

□ 年度別 COMPUTER 設置金額 單位: 百万弗

	'76	'77	'78	'79	'80
台數	126	176	255	427	522
金額	43.9	57.6	69.3	94.0	141.0

資料: 科技処 COMPUTER 편람

□ COMPUTER 國內代理店, 供給業体, 供給機種

区分 会社	去 来 先	機 種	会 社 性 格
한 국 I B M (주)	I. B. M	I. B. M	子会社
화 콤 코 리 아 (주)	FUJITSU	FACOM	"
스 페 리 (주)	SPERRYUNIVAC	UNIVAC	"
콘트롤데이타코리아(주)	C. D. C	CYBER	"
東 亜 컴 퓨 터 (주)	N. C. R	N. C. R	代理店
三 星 電 管 (주)	N. E. C	N. C.	合作会社
(주) 컴퓨터코리아	WANG	WANG	代理店
東洋시스템産業 (주)	N. D. G	ECLIPSE, NOVA	"
한 미 시 스 템 (주)	D. G	NOVA	"
大 宇 実 業 (주)	BURROUGHS	ECLIPSE	"
瑞 興 電 機 (주)	BURROUGHS	BURROUGHS	"
韓 国 電 子 計 算 (주)	PRIME	PRIME	"
(주) 오 리 콤	DEC	PDP	"
三 星 電 子 (주)	H. P	H. P	"
太 陽 事 務 機 (주)	I. C. L	I. C. L	"
高 麗 시 스 템 (주)	FOUR- PHASE	FOUR- PHASE	"
(주) 金 星 社	HONEY WELL	HONEY WELL	合作公社

□ 機種別, 型別 販賣現況

(1980. 12. 31現在).

機種別	型 別						計
	超 大 型	大 型	中 型	小 型	미	니	
I B M	15	28	41	14	1	99	
FACOM	6	8	25	3	—	42	
UNIVAC	6	1	18	4	—	29	
C D C	4	6	5	1	2	18	
PRIME	—	8	8	10	2	28	
P D P	—	2	7	12	47	68	
H P	—	—	3	34	3	40	
N C R	—	1	10	—	11	22	
WANG	—	—	—	2	31	33	
ECLIPSE	—	—	3	16	3	22	
NOVA	—	—	—	1	19	20	
BURROUCHS	—	—	—	13	1	14	
HONEY WELL	—	—	—	3	7	10	
FOUR- PHASE	—	—	—	7	6	13	
其 他	—	1	3	2	8	64	
計	31	55	123	122	191	522	

□ MICRO COMPUTER 國內代理店 및 供給會社 · 機種

구 분		공 급 기 종	거 래 선
대 리 점 명			
한 덕 동 한 유 사 태 세	한 (주) 승 무 원 국 소 프 트 웨 이 씨 프 일 경	TR S- 80 Com Zilog Com Canon Com Apple II Dynabyte Com MZ 80B, 87 Casio Com 회계전용ICS Com	Tandy Radio Shack(美) Zilog (美) Canon Inc (日) Apple Inc (美) U. C. C (美) Sharp Corporation (日) Casio Computer (日) I C S (株) (日)

다. 韓國Computer 수요 展望

産業의 發達과 경제규모의 擴大에 따라 급속히 증대되고 있는 Computer 수요는 '80年 750台, 128,000千弗에서 '88년에는 9,500台, 504,000千弗로 급팽창 할 展望이다.

특히 '86 ASIAN GAME과 '88 SEOUL OLYMPIC의 開催가 確定됨에 따라 産業 전반에 미칠 特殊景氣로 企業의 各分野에서 計劃, 統制의 必要性이 증대되어 활발한 Computer 生産 投資와 함께 수요처도 점차 확대될 것이 틀림없다.

특기 할 만한 사실은 전체적으로 보아 汎用 Computer의 수요 보다는 mini級 以下の 小型 Coumputer의 수요가 폭발적으로 야기되어 '80年 530台, 17,200千弗 市場에서 '88年 8,475台, 78,000千弗로 數量으로 16倍, 金額으로 5倍의 伸張이 기대된다는 점이다.

라. 韓國 Computer 産業 育成政策

'69年 制定 公布된 電子工業振興法은 우리나라 電子工業의 質的, 量的 成長과 國際貿易 환경의 變化에 대처코자 '81年 同法 內容을 改正하여 電子工業의 새로운 도약을 위한 발판을 마련 하였다.

「電子工業高度化計劃」으로 代表되는 同法은 Computer, 半導體 等 最尖端 核心 技術을 研究 開發 事業으로 지정하여 同品目들의 研究開發 支援과 投資與件 造成 등을 적극 추진하는 것을 주요 골자로 하고 있다.

이 計劃에 따라 Computer의 경우 現在의 技術水準을 냉철히 評價하여 이에 따라 向後의 開發內容, 目標年度, 所要資金 등을 算出하게 되며 同 計劃의 성취를 위한 모든 行政 및 制度的 支援이 이에 뒤따르게 될 것이다.

또한 '82年 商工部 公示 第82-18호에 의한 Computer 産業 育成策은 1) 競爭力 確保가 용이한 機器와 技術부터 단계적으로 開發하며, 2) 類型別 專門生産 體制를 確立함으로써 지나친 投資 및 競争을 止場하고, 經濟的인 開發을 造成하고, 3) 企業, 研究所 및 關聯機關의 研究 開發을 組織化하고, 이에 對한 支援을 強化하며, 4) 電子計算機 및 利用技術의 輸入과 國產化를 연계하여 先進 技術의 移轉과 協力生産을 促進 시키며, 5) 合理的인 輸入代替와 需要創出을 擴大시키는 것을 基本方向으로 하고 있다.

이러한 方向에 따라 MINI級 以下の 小型 Co-

□ COMPUTER 수요 展望

單位: 百萬弗

年 度		'80	'83	'86	'88
區 分	台數	220	420	607	728
	金額	110.9	183.1	261.5	391
汎 用	台數	530	1,770	5,660	8,475
	金額	17.2	36.6	75.2	78
MINICOM 및 專 用	台數	750	2,190	6,320	9,480
	金額	128.1	219.7	336.7	504
計					

\*資料: 科技処 COMPUTER 年報

puter의 國產化와 이에 따른 周邊機器 및 部  
 品의 生産을 集中 支援해 나가고 이러한 技術  
 이 確立되면 汎用의 Computer 分野에도 進出  
 할 수 있도록 유도할 계획으로 있다.

□ 重点育成 対象品目 및 細部内容

\* 기기부문

품 목	세 부 내 용
미 니 컴 퓨 터	● 사무용으로서 ● Wordlength: 32bit 이상
마 이 크 로 컴 퓨 터 (오피스포함)	● RAM: 212KByte 이상 ● 사무용으로서 ● Wordlength: 16bit 이상
자 기 디 스 크 및 테 이 프 장 치	● Floppy Disk 포함
인 쇄 장 치	● 한글, 한자, 영문용이 가능 한 것.
인 텔 리 겐 트 터 미 날	● Wordlength: 8bit 이상
전 용 터 미 날	● Banking ● Pos 등
모 뎀 (MODEM)	● 2400 BPS 이상

\* 부품부문

품 목
Micro Processor
Power Supply
Diskette & TAPE
Multilayer PCB
Printer Head Mechanism
Key Asembly

3. 세계의 COMPUTER 시장 현황

가. COMPUTER 및 주변기기의 종류

1. MAIN FRAME

(System end-user & dealer sales)

- Desktop computers
- Small, business, Personal (< \$20K)
- Small (\$20K to \$100K)
- Mediumx-Sized (\$0.1 to \$1 Million)
- large Computers (> \$1 Million)
- (OEM Micros and minis)

- Microcomputers
- Minicomputers.
- 16-bit and below
- 32-bit

2. 주변기기

- (Memory Systems)
- Mainframe addx-on Systems
- Minicomputer addx-in/on Systems
- OEM Systems
- Core
- Semiconductor
- (Data-storage subsystems)
- Disk pack
- Fixed disk
- Combination Fixed disk and cartridge
- Flexible-disk
- Reel-Tape magnetic-Tape
- Cassette and cartridge magnetic-tape
- (Input/output peripherals)
- Card-read/punch
- High-speed line printers (> 1,000 lpm)
- Medium-speed (100 to 1,000 lpm)
- Slow serial Printers (< 100 lpm)
- Impact
- Nonimpact (thermal, electrostatic)
- Large nonimpact printers (laser, etc)
- Computer output microfilm
- optical character and mark readers
- Magnetic character and mark readers
- Electromechanical plotters
- Digitizers, graphics tablets light pens
- Papet tape readers and punches
- Key entry systems
- Data terminals
- Teleprinter terminals
- CRT terminals
- Intelligent
- Other
- Graphics terminas
- Storage tube
- Vector refresh
- Raster-scan.
- Black and White
- Color
- Remote batch and job-entry terminals
- Source data-collection equipment
- Point-of-sale-system
- Banking systems
- Industrial data-collection systems
- Other specialized terminals
- Office equipment

Nonconsumer calculators  
 Word-processing  
 Dictation  
 Copying  
 Facsimile transmission

### 3. SOFTWARE

Software  
 Operating systems  
 High-level languages (incl. Compilers and interpreters)  
 Diagnostic and debugging tools (incl. software)  
 Computer-aided design software Application Programs

Computer 商品은 1) MAIN FRAME으로 지칭되는 Computer System 2) MAIN Computer 의 부속 기기로서의 주변기기 3) Software 로 크게 分類된다.

이중 1), 2)는 Hardware와 Software가 혼합된 商品 또는 Hardware 단독상품이며 3)은 새로운 Operating System 및 Application Softw-

are 등을 Disk, tape 등에 수록하여 판매하는 상품이다.

#### 나. 市場 需要

'81年 全世界 市場은 約 690億弗로 이중 주변기기 등이 325億弗을 차지하게 되어 Computer 市場의 48%에 이르고 있다.

每年 世界市場은 20% 정도의 伸張이 기대되며 '85년에 이르면 총시장 규모는 約 1,500 億弗로 추정된다.

地域別로 보면 美国, 日本, 西欧의 三大市場이 全世界市場의 95% 以上으로 추측되기 때문에 三個地域 外의 市場 추정은 거의 불가능하다.

전자계산기의 市場은 向後에도 美国이 전체 市場의 50% 以上을 점유할 것으로 보여지며 개발도상국의 경제개발에 따라 세계수요도 보다 증가될 전망이다.

#### □ 市場別 수요증가

单位: 百万弗

品 目	地 域	'80	'81	'82	'85
DATA 处理 事務機器 計	美 国	34,775.5	41,120.6	48,912.5	82,377
	西 欧	15,672.0	17,885.4	20,291.0	
	日 本	8,802.9	9,967.8	11,354.6	
	計	59,250.4	68,973.8	80,558.1	
DATA PROCESS ING SYSTEM	美 国	17,318.4	20,070.4	23,528.0	37,754
	西 欧	10,279.7	17,819.2	13,484.9	
	日 本	4,232.0	4,627.3	5,109.1	
	計	31,830.1	36,516.9	42,122	
周边機器 및 其他	美 国	17,457.1	21,050.2	25,384.5	44,623
	西 欧	5,392.3	6,066.2	6,806.1	
	日 本	4,570.9	5,340.5	6,245.5	
	計	27,420.3	32,456.9	38,436.1	

\*資料: ELECTRONICS 82年 1月号

### 4. Computer의 發展 展望

前述한 바와 같이 Computer 技術의 革新的 發展은 Computer 使用者의 要求와 이에 부응하려는 Maker의 技術 開發 努力에 기인한다. 지속적인 技術革新은 Computer의 使用범위를 擴大시키고, 使用 범위의 擴大는 필연적으로

Computer 需要의 擴大를 유발시키고 있다.

Computer의 보급이 擴大되면서 Computer사 용 效率의 增大를 위한 Computer 相互間의 Network 구성이 필요하게 되었고, 각 産業 및 社會의 Computer에 대한 理解가 증대되면서 소위 3A로 表現되는 自動化, 省力化가 서서히 새로운 事業分野로 정착되어가고 있다.

### 가. 第五世代 Computer의 開發

Computer의 發達 歷史는 USER의 편리성 增大와 얼마나 人間에 接近한 製品을 開發하느냐 하는 開發競爭의 歷史이다.

最近 美, 日 兩大 電子大國이 國策 Project로 推進中인 소위 「五世代 Computer」는 이러한 問題에 대한 最適類型을 노출시키기 위한 製品으로서 DATA 및 命令을 人間의 自然言語로 代치하고 高度의 機能을 分散 處理함으로서 가장 人間에게 接近된 處理를 할 수 있는 革新製品을 말한다.

同製品의 開發을 爲해서는 最小 面積에 最大의 情報를 記憶시키고 이를 最高의 Speed로 動作시킬 VLSI(Very Very Large Scale I.C) 또는 VHSIO(Very high Speed I.C)의 開發이 先行되어야만 한다.

現在까지의 技術開發은 汎用的 64K RAM에서 最近 美, 日 貿易紛爭의 초점인 64K RAM을 거쳐 256K RAM의 量産을 눈앞에 두고 있으며, I, C 回路幅의 축소(0.5MICRON으로), 多量素子 動作에 따른 發熱의 效果의 방지 등 技術 hurdle를 극복하면 現在의 64K RAM Size에 數 Mega bit를 集積시킬 수 있게 될 것으로 보인다. 이러한 半導體를 中心으로 한 Computer用 部品の 지속적 발달은 Computer 發達의 基本이 되기 때문에 現在의 開發 速度로 보아 1990 年代에는 第五世代 Computer가 開發되어 情報産業의 새로운 또 하나의 章을 열 것으로 展望된다.

### 나. Computer Network의 效率性 提高

Computer의 보급이 進行되면서 必要한 Data를 共有할 수 있는 System의 開發이 重要한 問題로 대두 되었다.

同問題의 一次의 解決 方案이 現在 사용되고 있는 Distributor System on Data Common Network로서 여러個의 HOST Computer를 相互 연결한 후 Personal Computer 또는 Computer Terminal을 통해 各 HOST Computer로 부터 情報를 추출하는 方法이었다.

그러나 同方法은 HOST Computer들 끼리 同一 Data를 가리게 되면 必要한 정보의 기억

용량이 줄어들게 되어 Computer의 效率을 極大化할 수 없기 때문에 이의 改善이 必要하게 되었으며 이에 부응한 System이 開發되게 되었든 바 이를 Functional Distributor Network라 한다.

Functional Distributor Network는 HOST Computer를 機能的으로 使用하는 方法으로 서로 다른 정보를 가진 Computer를 연결하여 Personal Computer나 CRT Terminal을 통해 必要정보를 추출하는 구성법이다.

이렇게 함으로서 Computer의 END USER는 多樣한 必要 情報를 향유할 수 있게 되며 Computer는 自己의 能力을 最大한 발휘할 수 있게 되어 Computer의 效率이 크게 向上될 수 있게 된다.

### 다. 3 A時代의 開幕

Computer의 發展은 社會 各 分野에 지대한 影響을 끼치게 되어 Computer를 利用한 새로운 變化를 초래케 된 바 이것이 바로 向後 産業의 새로운 分野인 自動化, 省力化의 길인 것이다.

3 A로 代表되는 自動化, 省力化의 方向은 Home Automation, Office Automation, Factory Automation의 3가지로 구성되며 3 A의 發展은 社會와 人間에 커다란 變革을 줄 것으로 展望되고 있다.

#### 1) OFFICE AUTOMATION

最近 美國의 저명한 조사전문회사가 社員의 業務量을 조사 分析하여 發表한 자료에 따르면 1日 8시간 근무中 平均 2시간을 서류 정리 및 作成에 소비하고 있는 것으로 밝혀졌다.

社會가 복잡해 질 수록 各企業의 成長은 구성원 의 창의력에 많이 의지하게 되는데 會社 근무시간의 1/4을 Routine한 業務에 消費해야 한다는 것은 企業의 立場에서는 대단한 問題가 아닐 수 없다.

이러한 문제에 대응하여 등장한 산업이 OA 産業(事務自動化)으로서 企業이 必要로 하는 모든 DATA와 서류를 全部 Computer에 기억시킨 후, 보관된 DATA를 基本으로 하여 企業이



부담된 문제에 대처하여 의사 경정을 내리고, 必要한 DATA를 自動적으로 Print하고 COPY 하여 전송 또는 의사결정 자료로 활용하는 一聯의 業務 自動化 機器를 生産, 供給하는 産業이다.

Computer와 Computer 応用技術을 利用한 同 産業은 漢字 등의 處理를 위한 Word Processor, Electronic Typewriter, 복사기, Computer output Microfilm, Micrography, electronic file System 音声認識機, 팩시밀리 등의 여러가지 事務用 機器로 구성되어 있다.

半導體 기술의 발달에 따라 同一 면적의 기억 용량과 처리능력 등이 向上되어 Word Processor에 의해 數千~數萬의 漢字 처리가 가능해지고 있으며 Editing 機能과 Memory機能을 갖춘 Electronic Typewriter, 3000BPS 以上의 고속전송속도를 가진 팩시밀리, Copy의 수량과 크기 Control, 원색 Copy 등이 可能한 복사기, Microfilm에 의한 資料의 보관과 손쉬운 자료색인, 음성인식에 따른 언어의 문자화 등 多방면에 걸쳐 급격한 기술혁신이 이루어지고 있어 80年代末에 가서는 서류작성보다는 THINKING이 중요한 業務로 등장되고 아울러 근무자에게는 최고의 쾌적한 근무 환경을 제공하여 줄 것으로 展望되고 있다.

## 2) HOME AUTOMATION

Computer 기술의 혁신은 점차 자연언어의 사용을 가능케 하기 때문에 초기의 전문가만 사용 가능 하던 Computer를 일반대중도 쉽게 사용할 수 있게 되었고, 나아가 Computer의 개인화와 대중화에까지 발전되게 되었다.

이러한 발전은 일반 가정에도 커다란 變革을 일으키게 되어 Computer 技術을 利用한 家事 自動化로 발전되게 되었다.

Home Computer를 利用하여 취사, 세탁, 음식물 저장 등이 自動으로 이루어지며 Home R-

obot를 통해 청소, 가정의 수리, 운반 등이 해결되며 문자전송기에 의해 자동적으로 신문이 찍혀나오고, 자동진단기를 통해 의사의 진찰 없이도 명세를 확인할 수 있게 되는 등 가정 전반에 걸쳐 잡다한 업무를 Computer Robot가 대신하여 주게 된다.

이 분야에서 가장 큰 문제는 이러한 Computer이용 가정용기기의 價格문제로서 현재의 선진국 소득으로도 판매의 확대가 어렵기 때문에 1990年代에 가서야 크게 발전될 展望이다.

## 3) FACTORY AUTOMATION

1,2次 産業革命에 의해 크게 變化된 世界 경제는 Factory Automation이라는 새로운 개념에 의해서 전기를 맞게 되었다.

現在까지 기계와 사람의 노동력의 배합에 따라 生産되던 製品生産 活動을 Robot 만으로도 可能하게 되기 때문에 사람은 이의 Control 만 원력으로 조정하게 된다.

이미 生産공정중 인간에 유해하거나 위험한 분야는 많이 Robot로 대체되고 있으며 이러한 Robot의 대량보급에 따라 가까운 장래에 많은 무인공장 출현을 볼 수 있게 될것이다.

世界 最大의 Robot 産業國인 日本은 이미 十万台 以上의 산업Robot가 生産現場에 투입되어 작업中이며, 특수한 분야를 제외하고는 점차 全공정이 Robot로 대체될 전망이다.

무인공장은 거대한 Computer System에 의해 생산의 모든 공정이 Control되기 때문에 균일한 品質, 一定한 生産量 등 많은 유리한 點을 가지고 있다.

이러한 System이 적용되면 인간은 설계, 경영 등 두뇌노동 中心의 특수분야에 근무하게 되고 生産은 自動으로 處理되어 쾌적한 근무 환경 속에서도 근무시간의 대폭단축, 고임금의 보장으로 인하여 여유있고 편리한 생활을 누리게 될 것이다.